

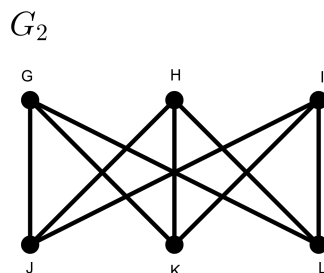
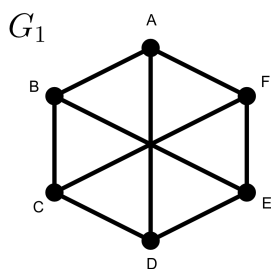
Zápočtová písemná práce *nanečisto*

Jméno:

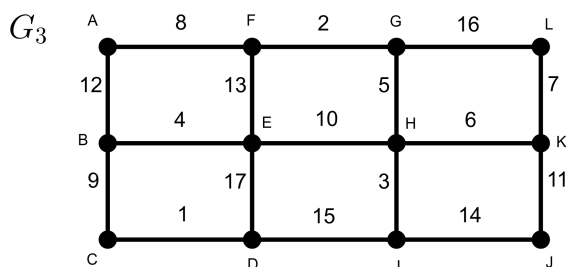
Datum: 25. 5. 2020

Na vypracování všech úloh je celkem 120 minut.

1. (20) Jsou dány grafy G_1 a G_2 . Rozhodněte, zda jsou grafy isomorfní. Rozhodnutí zdůvodněte.

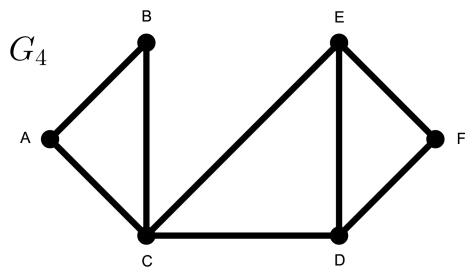


2. (20) Načrtněte diagram alespoň jednoho grafu se skóre (1, 1, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 6). Pokud to není možné, zdůvodněte proč.
3. (20) Určete váhu minimální kostry následujícího ohodnoceného grafu G_3 , kde ohodnocení hran je připsáno k příslušným hranám.

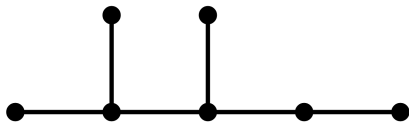


4. (30) U následujícího grafu G_4 určete:
- (a) hranový graf ke grafu G_4 ; značeno $L(G_4)$
 - (b) doplněk grafu G_4 ; značeno $\overline{G_4}$

Oba grafy $L(G_4)$ i $\overline{G_4}$ zadejte tak, že pro každý vrchol napíšete množinu jeho sousedů.



5. (20) Určete kód stromu G_5 .



6. (30) Rozhodněte a zdůvodněte, zda graf G_4 je

- (a) eulerovský; pokud odpovíte kladně, zapište příslušný tah
- (b) hamiltonovský; pokud odpovíte kladně, zapište příslušný cyklus

7. (30) U grafu G_3 určete:

- (a) nezávislost $\alpha(G_3)$
- (b) dominanci $\beta(G_3)$
- (c) klikovost $\omega(G_3)$
- (d) chromatické číslo $\chi(G_3)$
- (e) chromatický index $\bar{\chi}(G_3)$

8. (30)

- (a) Nechť G_6 je úplný graf K_5 s jednou vynechanou hranou. Rozhodněte, zda graf G_6 je rovinný. Rozhodnutí zdůvodněte.
- (b) Nechť G_7 je úplný graf K_6 se dvěma různými vynechanými hranami. Rozhodněte, zda graf G_7 je rovinný. Rozhodnutí zdůvodněte.